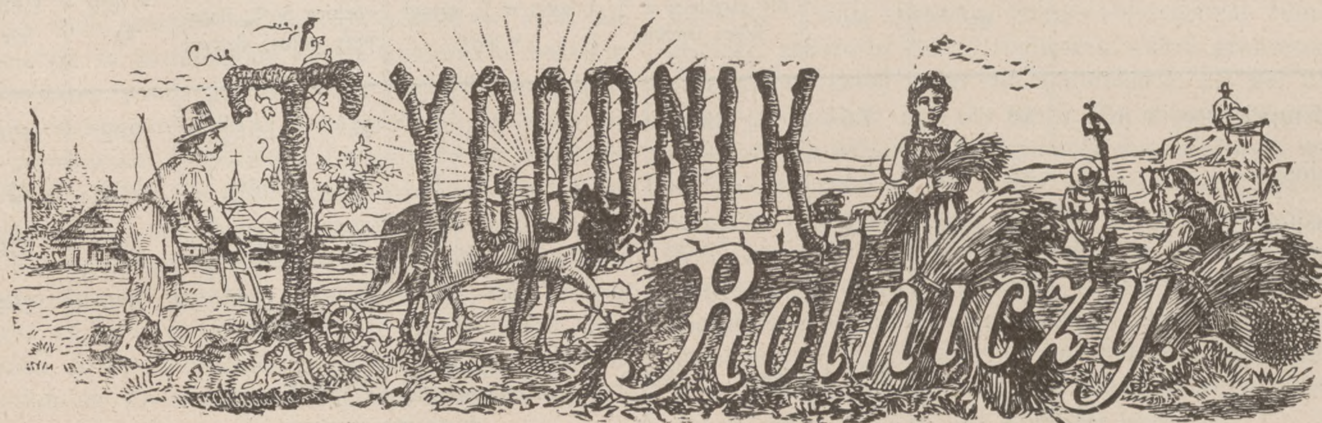
Nr. 20. Kraków, 16 Maja 1896. Rok XIII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.
Zamówienia na „Tygodnik" i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika" przy ulicy Garbarskiej, l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

O siewnikach do nawozu sztucznego.

(Wykład prof. Ajdukiewicza dla praktycznych rolników, wygłoszony w Krakowie w dniu 20 marca r. b.)

Z wzrastającem użyciem nawozów sztucznych występuje konieczna potrzeba zastąpienia siewu ręcznego, siewem maszynowym, aby uniknąć strat powstających przy rozsiewaniu ręcznem, aby mieć możność rozsiewania oznaczonej ilości na pewną powierzchnię, aby uwolnić robotnika od uciążliwej i niezdrowej pracy.

Siew nawozów przeprowadza się szerokorzutnie i machiny pracę tę wykonujące są podobne do siewników szerokorzutnych. Jedynie przyrządy wydzielające są, z powodu innych własności fizycznych tak nawozu, jak ziarn, odmiennie zbudowane.

Przy wielkiej rozmaitości nawozów i zmiennem stopniu wilgoci takowych, jest rzeczą trudną zbudować taki przyrząd wydzielający, któryby dla wszystkich był odpowiedni. Ilość w użyciu będących przyrządów jest znaczną, wszystkie jednak dadzą się połączyć w grupy według sposobu wydzielania nawozu.

1. Grupa. Nawóz wypływa własnym ciężarem. W dnie skrzyni otwory (szpary) podłużne, poprzeczne i t p., przez które nawóz ma wypływać, regulowane zasuwami. Aby usypywanie się nawozu i wypływ przez szparę przy zbijających się nawozach ułatwić, a zasilny wypływ przy suchych utrudnić, używa się mięszadła: Hempel, Schmidt A. i B., Heerbrandt, Honerla.

2. Grupa. Nawóz bywa wysuwanym. Dno skrzyni zamknięte walcem, który przy obrocie wysuwa nawóz na mocy tarcia lub występami. Gładkie walce, przy których tarcie, a więc i wysiew, zależy od stopnia wilgoci nawozu i od chyżości, dają zmienne ilości wysiewu. Walce z występami wysuwają pewnie i w równych ilościach, jeżeli nawóz napełni równomiernie komórki między występami. Należą tu systemy: Schwarz, Kuxmann, Heucke, Lins, Dankwarth.

3. Grupa. Nawóz bywa czerpany. Ze skrzyni nawóz wpływa do komory czerpakowej, zkąd czerpaki (łyżeczki, łopatki) czerpią nawóz i wyrzucają. Systemy: Dehne i Lindersleben.

4. Grupa. Nawóz bywa wyrzucany. Schloer i Schloer-Neumann.

Aby wykazać, jakie zalety i wady siewniki pojedynczych grup posiadają, przedstawił prelegent cyfry, tyczące się 4 siewników, po jednym z grupy każdej, wykazujące siłę pociągową, dzielność, ciężar, cenę, pracę co do wysiewu przy rozmaitych chyżościach, spadkach, napełnieniach skrzyni i wysiew trzech rodzajów nawozów.

	Siła kg.	Dzielność ha.	Różnica przy zmianie chyżości w % ilości wielkiej		Rożnica przy pochyleniu w % sianej w górę		Wpływ napełnienia różnica w % ilości przy pełnej skrzyni			Waga kg.	Cena złr.
Hempel szer. 3 m. .	40	7·5	35%	4	5%	1	45%	55%	4	232	170
Lins „ .	52	6·1	7%	1	7%	2	2%	102%	1	300	240
Dehne „ .	147 (z kołeś)	5·6	17%	3	65%	4	6%	106%	2	590	370
Schloer „ .	72	5·5	16%	2	16%	3	12%	112%	3	325	280

	Mącz. kościana.	Kainit.	½ Saletra ½ Superfosfat } zwilżone	
Hempel . . .	1	4	4	częste wzruszanie
Lins	3	2	3	częste czyszczenie
Dehne	4	3	2	
Schloer	2	1	1	

Najnowsze badania nad wyzyskiwaniem azotu atmosferycznego przez rośliny.

(Dwa wykłady prof. dra Godlewskiego dla praktycznych rolników, wygłoszone w dniach 18 i 19 marca r. b. (W skróceniu).

(Dokończenie).

Z powyżej przedstawionych rezultatów badań nad żywieniem się roślin groszkowych dają się między innemi wyprowadzić ważne wnioski dla teoryi i praktyki zielonych nawozów. Już od dawna na zielony nawóz używano najczęściej roślin groszkowych, dziś rozumiemy, dlaczego one jedne nadają się w zupełności do tego celu. Bo skuteczność zielonych nawozów polega głównie na wzbogaceniu ziemi przez azot pochłonięty z powietrza przez rośliny uprawiane na zielony nawóz. Inne czynniki, które dawniej uważano za główne, jak ocienienie ziemi, wzbogacenie jej w próchnicę, ochrona przed wyługowaniem składników pokarmowych, a w szczególności soli kwasu azotowego, dyslokacya pokarmów z warstw gleby głębszych do powierzchownych, odgrywają drugorzędną rolę.

Skuteczność zielonych nawozów jest tem większa, im więcej przy ich pomocy azotu atmosferycznego przeprowadzimy do ziemi. Ale rośliny groszkowe wtedy dopiero pobierają wolny azot z powietrza, gdy nie znajdują go dosyć w formie związków w ziemi. Więc nie wszystek azot przyorany w zielonym nawozie pochodzi z powietrza i stanowi istotne wzbogacenie ziemi, część jego pochodzi z samej ziemi i tylko do niej wraca, więc jej nie wzbogaca. Im bogatszą w związki azotowe jest z natury ziemia, tem więcej azotu zawartego w zielonym nawozie pochodzi nie z powietrza, ale z ziemi, tem mniejsza korzyść z zielonego nawozu. Na glebach bardzo zasobnych w starą siłę nawozową, zielone nawozy mogą być zupełnie nieskuteczne. Im uboższa w związki azotowe jest gleba, tem skuteczniejszego działania zielonych nawozów można się na niej spodziewać. Aby zielony nawóz dobrze skutkował, potrzeba, aby rośliny na ten cel zasiane dobrze się rozwijały, bo tylko wtedy dużo azotu nagromadzą; do tego znowu potrzeba, aby im nie brakowało innych składników pokarmowych, które już tylko z ziemi pobierać mogą, jak potasu, kwasu fosforowego i wapna. Ztąd potrzeba zasilania roślin uprawianych na zielony nawóz nawozami potasowymi i fosforowymi, jeżeli gleba nie jest z natury zasobną w te składniki.

Długość czasu, jaki roślinom uprawianym na zielony nawóz dany jest do ich rozwoju, wpływa także w wysokim stopniu na wzbogacenie gleby w azot, a to nietylko z tego powodu, że od tego zależy ilość przeoranej masy roślinnej, a więc i ilość zawartego w niej azotu, ale i dlatego, że pochłanianie atmosferycznego azotu zaczyna się w większej mierze dopiero wtedy, gdy rośliny wyczerpią już związki azotowe z gleby. Jeżeli zatem rozwój roślin groszkowych, zasianych na zielony nawóz zostanie przerwany zawcześnie, kiedy jeszcze te rośliny nie miały czasu na wyczerpanie ziemi ze związków azotowych, to przeważna część azotu w nich zawartego, będzie pochodzić z gleby, a więc nie przyczyni się do jej wzbogacenia. Ztąd ważność dość wczesnego zasiania roślin na zielony nawóz, zwłaszcza gdy się sieje w ścierń po sprzęcie zboża, ztąd zależność najkorzystniejszego sposobu zasiewania roślin na zielony nawóz od klimatu danej miejscowości.

Dla teoryi stanowiska roślin groszkowych w płodozmianie byłoby rzeczą ważną wiedzieć, czy bakterye brodawkowe mogą asymilować wolny azot także same przez się, niezależnie od roślin groszkowych, bo gdyby

tak było, to rośliny groszkowe oddziaływałyby na plony roślin po nich uprawianych nietylko przez to, że pozostałe z nich szczątki wzbogacają ziemię w azot, ale i przez to, że rozmnożone na ich korzeniach bakterye brodawkowe, pozostając w glebie, wiązałyby azot jeszcze w następnym roku i dostarczały go roślinom po nich uprawianym. Liebscher jest zdania, że tak jest istotnie, gdyż oblicza, że ilość azotu, jaka pozostaje n. p. w korzeniach i innych pozostałościach po sprzęcie grochu, nie wystarcza do objaśnienia przewyżki plonu żyta, uprawianego po grochu. Dowodu takiego nie można uważać za pewny, bo mogą tu w grę wchodzić inne czynniki, a doświadczalnie, mimo czynionych usiłowań, nie udało się stwierdzić, aby bakterye brodawkowe wyosobnione z roślin groszkowych asymilowały wolny azot.

Rośliny groszkowe nie są jedyne, które mogą przy współudziale bakteryj karmić się wolnym azotem. Frank twierdzi nawet, że wszystkie zielone rośliny w większym lub mniejszym stopniu mogą asymilować wolny azot, ale zdanie to jest błędne. Natomiast Nobbe udowodnił, że oliwnik (eleagnus) i olsza mogą obywać się bez związków azotowych i żywić się wyłącznie wolnym azotem. Pośrednikiem jest tu znowu pewien mikroorganizm, zamieszkujący korzenie tych drzew i tworzący na nich brodawki, ale ten mikroorganizm jest zupełnie różny od bakteryj brodawkowych roślin groszkowych.

Nie ulega także wątpliwości, iż niektóre glony, szczególnie z działu sinorostów, mogą wolny azot asymilować. Znalazł to najpierw Frank, a z całą ścisłością udowodnili Schlösing i Laurant. I w tym także wypadku, jak wykazał Kossowitsch, współdziałają pewne bakterye towarzyszące glonom, glony same przez się nie są zdolne do żywienia się wolnym azotem. Bakterye, które towarzyszą glonom i uzdolniają je do pobierania wolnego azotu nie są identyczne z bakteryami brodawkowemi roślin groszkowych, ale od nich różne. Na powierzchni gleby często widzieć można tu i owdzie zieloną powłokę glonów, trzeba ją uważać za użyteczną, bo może ona wzbogacać glebę w azot.

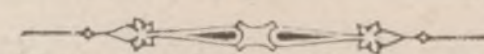
W ostatnich latach Winogradzki wyosobnił z ziemi pewien rodzaj bakteryj, który sam przez się w czystych kulturach asymiluje wolny azot, jeżeli w płynie, w którym się rozwija, niema związków azotowych. Ta bakterya nie ma nic wspólnego z temi, które rozwijają się na korzeniach roślin groszkowych, należy do kategoryi fermentów masłowych i w czystych kulturach hodowaną być może tylko w atmosferze niezawierającej tlenu. Bakterya ta jest zatem typowym anerobem, bo tlen wstrzymuje jej rozwój, podczas gdy bakterye brodawkowe potrzebują właśnie tlenu do swego rozwoju. W płynie, wystawionym na działanie powietrza, owa bakterya asymilująca azot może się także rozwijać i azot z powietrza pochłaniać, ale tylko wtedy, jeżeli obok niej znajdują się w płynie inne bakterye, które do swego rozwoju potrzebują tlenu. W takim razie te ostatnie bakterye zabierają z płynu tlen i stwarzają przez to warunki, potrzebne do rozwoju owej anerobicznej, wiążącej azot bakteryi. Takie mięszane kultury otrzymywał Winogrodzki, zakażając ziemię roztworem cukru gronowego z dodatkiem małej ilości soli mineralnych, ale bez dodatku jakiegobądź związku azotu. Te mięszane kultury posłużyły mu właśnie do otrzymania wspomnianych wyżej kultur czystych. W glebie naturalnej znajdują się rozmaite mikroorganizmy, między którymi przeważają takie, które tlenu potrzebują i zużywają go, więc mogą one stworzyć w glebie warunki, w których ów mikrob anerobiczny będzie się mógł rozwijać i azot z powietrza pochłaniać. Z tego wynika, że owe bakterye, znalezione przez Winogradzkiego, mogą się także przyczyniać do wzbogacania gleby w azot na koszt powietrza.

Wielką senzacyę wzbudziło przed paru laty między rolnikami wystąpienie Liebschera z twierdzeniem, że biała gorczyca na lepszych ziemiach, nietylko w równej mierze, ale nawet w wyższej jeszcze niż rośliny groszkowe zdolną jest do asymilowania wolnego azotu. Gdyby to twierdzenie było prawdziwem, to gorczyca, jako bardzo szybko rosnąca, nadawałaby się wybornie na zielony nawóz dla gleb lepszej jakości. Zdanie swoje opierał Liebscher na doświadczeniach wazonowych, przy których zestawił bilanse azotu znajdującego się w ziemi i roślinie na początku i na końcu doświadczenia. Znajdował on, że przy uprawie gorczycy tak samo jak i przy uprawie grochu suma azotu sprzątniętego w masie roślinnej i znajdującego się w ziemi jest większą niż ilość azotu znajdująca się w ziemi na początku doświadczenia. Na tle doświadczeń i twierdzeń Liebschera wywiązała się długa i namiętna dyskusya między nim a Wagnerem, który zwalczał zapatrywania Liebschera i obstawał przy zdaniu, że z pomiędzy roślin uprawnych tylko groszkowe asymilują azot i tylko one nadają się na zielone nawozy. Więcej od tej polemiki przyczyniły się do wyjaśnienia kwestyi ogłoszone przed niespełna dwoma laty doświadczenia Nobbego i Hiltnera, które potwierdziły wprawdzie faktyczne rezultaty doświadczeń Liebschera, ale wykazały, że wnioski, które z nich tenże wyprowadził, były mylne. Zasiewając w wazonach w tej samej ziemi, zasilonej solami mineralnemi trzy razy w ciągu tego samego roku groch, gorczycę, hreczkę i owies, badacze ci znaleźli, że tylko groch za każdym razem zupełnie normalnie się rozwijał, inne rośliny rozwijały się bujnie tylko pierwszym razem, zasiane raz drugi już słabiej, a trzeci raz bardzo słabo. Widocznie brakowało im przyswajalnego azotu, który przez dwa pierwsze siewy został z ziemi wyczerpany.

Z tego wynika, że tylko groch korzystał z wolnego azotu powietrza, gorczyca zaś, hreczka i owies pobierały azot tylko z ziemi, inaczej nie byłyby w trzecim siewie cierpiały z powodu niedostatku azotu. A jednak bilans wykazał wszędzie przybytek azotu po skończonem doświadczeniu. Ten przybytek nie był nawet największy

w wazonie, w którym uprawiano groch, ale w tym, w którym uprawiano owies. Więc gdyby z samego bilansu wnioskować na sposób Liebschera, wypadłoby, że nie groch, ale owies najwięcej pobrał wolnego azotu, czemu przebieg doświadczenia stanowczo przeczy. Pozorną sprzeczność między bilansem a całym przebiegiem doświadczenia możemy sobie objaśnić tylko w ten sposób, że wiązanie azotu miało miejsce, ale czynnikiem wiążącym nie były zielone rośliny (owies, gorczyca), ale mikroby ziemi. Tak samo zresztą w ostatnich swoich publikacyach po polemice z Wagnerem zapatruje się na tę sprawę Liebscher, zmieniwszy swoje zapatrywania pierwotne, ale sądzi, że rośliny zielone korzystają przy tem z azotu pochłoniętego przez mikroby ziemi, a przytoczone dopiero doświadczenie wykazuje, że tak nie jest, bo gorczyca i owies mimo owego wzbogacenia ziemi w azot cierpiały na jego niedostatek. Owa gorczyca, owies, hreczka nie były bez wpływu na wiązanie azotu przez mikroby ziemi, jak można było wnosić z tego, że ziemia pozostawiona w osobnym wazonie bez obsiania roślinami bardzo mało w azot się wzbogacała. Wpływ ten można objaśnić tem, że uprawiane rośliny wyczerpywały ziemię z azotu, wskutek czego brakowało związków azotowych mikrobom, co je pobudzało do pobierania wolnego azotu. Istotnie Winogradzki stwierdził, że jego mikroby wtedy tylko pobierają wolny azot, gdy im niedostaje związków azotowych. Czy w doświadczeniach Liebschera i Nobbego (także w niedawno ogłoszonych doświadczeniach Kowerskiego, który potwierdził rezultaty Liebschera) wzbogacenie ziemi w azot było spowodowane przez mikroby, wykryte przez Winogradzkiego, czy jak chce Liebscher przez bakterye brodawkowe, rozmnożone w ziemi, czy jeszcze przez jakie inne, tego rozstrzygać nie będziemy. Mógłby kto sądzić, że rolnikowi obojętnem jest, czy wzbogacenie ziemi w azot przy użyciu zielonego nawozu pochodzi z pobierania azotu przez rośliny zielone, czy przez mikroby, zamieszkujące glebę, byle wogóle wzbogacenie nastąpiło. Wychodząc z takiego zapatrywania możnaby gorczycę zalecać na zielony nawóz. Zapatrywanie takie byłoby jednak błędne, bo wiemy na pewno, że azot zielonej masy roślinnej bardzo łatwo przechodzi w stan przyswajalny, podczas gdy o przyswajalności azotu, związanego przez mikroby ziemi, nie wiemy nic dodatniego. Przyswajalność ta nie musi być wielką, skoro owies, gorczyca i tatarka w doświadczeniach Nobbego nie mogły z niej korzystać. Dlatego rolnicy lepiej uczynią, trzymając się przy użyciu na zielony nawóz wyłącznie roślin groszkowych.

Zresztą sprawa korzystania roślin z wolnego azotu powietrza nie jest bynajmniej zamknięta. Jest rzeczą bardzo możliwą, że prócz wypadków, które do dziś nauka poznała, znajdzie się jeszcze wiele innych może i bardzo ważnych. Nie jest wykluczoną rzeczą, że prócz bakteryj, zamieszkujących brodawki roślin groszkowych, inne jeszcze mikroby tym, a może i innym roślinom ułatwiają pobieranie wolnego azotu. Możliwem też jest, że azot asymilowany przez mikroby może po pewnym czasie, zwłaszcza przy pewnych warunkach, przy użyciu pewnych środków stać się łatwiej przyswajalnym. Jest cały szereg możliwości, których wyjaśnienie będzie przyszłych badań zadaniem.



Trzy metody hodowli drzew owocowych.

Wykład prof. dra Janczewskiego dla praktycznych rolników, wygłoszony w Krakowie w dniu 21 marca b. r.

(Dokończenie).

Teorya i praktyka zgadzają się na to, że pień drzewa jest tą jego częścią, która najprędzej cierpi od mrozu. Trzeba więc go zabezpieczyć na ostre zimy, bądź przez obwiązanie go słomą, co się praktykuje z najlepszym skutkiem w klimacie chłodnym, ale pociąga znaczne koszta, kłopoty, a nawet niebezpieczeństwa od myszy, bądź też przez wychowanie jego z materyału odpornego na mrozy.

Do tego cego celu ma prowadzić metoda druga.

Niektórzy niemieccy ogrodnicy wystąpili świeżo z projektem, aby wziąć rozbrat zupełny z metodą pierwszą, a szczepić odtąd drzewka dzikie wysoko w koronę. W szkółkach, należałoby siewki grusz i jabłoni prowadzić w drzewka z koronami i takowe sprzedawać w stanie dzikim; byłyby one uszlachetniane w gałęziach, dopiero w sadzie, kiedy się tam należycie zakorzenią, czyli po paru tylko latach. Albo też, operacya szczepienia byłaby wykonaną w szkółce samej, ale zawsze wysoko na pniu dzikim.

Podstawą tej metody jest następne rozumowanie:

Skoro dzikie drzewa są na mrozy wytrzymałe, a z siewu drzew ziarnkowych otrzymujemy dzikie, to pień drzewka owocowego, jako część jego najczulszą, powinniśmy budować z dziczki, a nie z gałęzi szlachetnej.

Rozumowanie jest logicznem, ale założenie — fałszywem. Cis jest drzewem dziko u nas rosnącem, a przecież marznie w miejscach otwartych nader silnie Siewki jabłoniowe, zwłaszcza gruszkowe, marzną także w znacznej ilości, jak o tem każdy ogrodnik wiedzieć powinien.

Nad tą metodą z zapałem zalecaną, wszczęła się w Niemczech zacięta polemika, której przebiegu i argumentów przedstawiać tutaj nie mamy zamiaru; wolimy najważniejsze przeciw niej zarzuty powtórzyć słowami Helda, inspektora ogrodu Akademii rolniczej w Hohenheimie, wypowiedzianemi przed para miesiącami:

„Czy należy przyznać pierwszeństwo hodowli dziczek i szczepieniu ich w koronę, celem otrzymania zdrowych i przeciw rakowi bezpiecznych drzew owocowych? Odpowiedź będzie tak, ale warunkowo.

„Wykonanie jej przedstawia wiele trudności i tak mało się opłaca, że będzie ono przedmiotem dyskusyi, ale nie dozna nigdy rzetelnego sukcesu.

„1) Żaden gospodarz, który drzewko kupuje, nie zechce zań płacić $2\frac{1}{2}$ do 3 marek, a tak drogiem ono być musi.

„Dowody — doświadczenia w szkółce mego ojca, gdzie drzewka podobne mogły być sprzedawane dopiero po dziesięciu latach, a przedewszystkiem doświadczenia wykonane w Hohenheimie. W tutejszej szkółce wysiano w roku 1881 dobre ziarnka hohenheimskiego Rieslingu, jabłoni, która nigdy nie cierpi od mrozu lub raka, tak w dolinach, jak na wyżynach. Jedną kwaterę zasadzono w roku 1883 temi dziczkami; pierwsze drzewka zdatne do sadzenia otrzymano w roku 1889, inne zaś między r. 1890 a 1895. Nikt nie chciał kupować tych drzewek, a potem dopiero szczepić na miejscu; każdy mówił, że nie chce za nie płacić dwa razy. Musiały być wszystkie sprzedane za śmieszne ceny, a $\frac{1}{3}$ część gorszych wyrzuconą zupełnie została.

„Nikt nie chciał również kupować drzewek szczepionych w koronie, bo ich pieniek nie miał stożkowatej postaci, której kupujący żądają. Hodowla trwająca lat ośm do jedenastu, była bardzo trudna. Wszystkie drzewka musiały być dwukrotnie do palików przywiązywane, najprzód do niższych, potem do wyższych, chociaż pędy boczne nie były wcale obcinane. Same koszta hodowli wypadły na każde drzewko po 1 marce 20 fen., a sprzedać je musiano po 60 do 70 fen., aby nie postarzały. Kto sam szkółki nie prowadził, nie ma pojęcia, wiele pracy kosztuje coroczne przywiązywanie i odwiązywanie. Dlatego przy niskich cenach, żaden właściciel szkółki nie jest w stanie produkować drzewek szczepionych w koronę na dziczkach.

„W Hohenheimie, już od roku 1867 używano podwójnego szczepienia dla rozmaitych gatunków drzew owocowych. Rezultaty były lepsze, ale tu szczepiono przy ziemi odmianę hartowną.

„Skoro w pewnych szkółkach używają do tego celu odmian pospolitszych, zwłaszcza sprowadzonych w roku 1880 z Normandyi, to przecież jest wątpliwem, czy podwójne szczepienie może być zalecane, jeśli się doń nie użyje odmian zupełnie odpornych. W każdym razie jest ono potrzebnem dla odmian rosnących słabo lub krzywo, a wybierać doń należy tak odporne odmiany, jak Charłamowskie, Wildling von Einsiedel itp.

„2) Rak zależy od różnych warunków i dotyka nietylko czulsze odmiany z drewnem miękiem, ale i dziczki, jeśli one były zranione, podmarzały, siedziały w niewłaściwej glebie, lub też były zaszczepione zrazami z drzew chorych. Oprócz grzybka *Nectria ditissima*, bywają i inne przyczyny raka, choć znacznie już rzadziej.

„3) Gdyby właściciele sadów zasilali solami potasowemi glebę w takowe ubogą i, przy zastępowaniu drzew wymarłych nowemi, nasypywali do dołów czterometrowej średnicy ziemi świeżej, oraz mineralnych nawozów i wapna, gdzie go w glebie mało, to pnie ich drzew byłyby również wytrzymalsze.

„Idea pana Hiebera jest słuszną w zasadzie, ale pozostanie pobożnem życzeniem, ponieważ pociąga za sobą przewrót zupełny w prowadzeniu szkółek, a nabywcy chcą mieć drzewka tanie. Skorzystać z niej mogą tylko ci, którzy hodują drzewka na własne potrzeby, sieją ziarnka ze zdrowych drzew i owoców i nie rachują się z pracą i kosztami.

„Przytem, jest to fakt smutny, że ostatniej zimy w powiatach (Oberamt) Marbach, Besigheim, Brackheim itp. zmarzły tysiące drzewek, a raczej drzew w koronie szczepionych. Zwłaszcza w dolinach pomarzły drzewka nieszczepione. Pojąć to łatwo, skoro żaden właściciel szkółki nie wybiera ziarnek z drzew zdrowych wyłącznie; owszem kupuje je bądź gdzie, przedewszystkiem z odpadków przy suszeniu owoców lub wyrobie wina owocowego".

Na tę krytykę opartą na ścisłem doświadczeniu i rachunku, zwolennicy reformy nie znajdują poważnej odpowiedzi i zadawalniają się powtarzaniem komunałów, żądaniem, aby ziarnka do siewu zbierać tylko z drzew zdrowych, lub takimi frazesami, jak np., „że każdy myślący gospodarz chętnie zapłaci wysoką cenę za drzewka, dające gwarancyę zdrowia i odporności".

Stronnictwo środka zaleca szczepienie w koronę już tylko dla klimatu surowszego, bo uznaje, że reforma powszechna nie da się w życie wprowadzić, a nawet byłaby zbyteczną.

Ale nie wszystkie uwagi Helda są równie słuszne. Drzewa dobrze żywione i prowadzone są wprawdzie odporniejsze od słabych, niemniej jednak wymarzają. Nadto nie wspomina Held o jednej stronie ujemnej drzewek hodowanych podług metody reformatorów, mianowicie, że pień dziki zawsze ma liczne rany pozostałe po obcięciu cierni, wolno je goi, a przedewszystkiem wolno grubieje i nie zasila dostatecznie korony, która nie może się dostatecznie rozrosnąć, owocuje przedwcześnie i rychło się wyczerpuje. Dodać też musimy pytanie, czy odporność jest przymiotem dziedzicznym, pytanie zupełnie usprawiedliwione ze względu na to, że inne przymioty naszych drzew owocowych nie przelewają się wcale na potomstwo. Naszą wątpliwość możemy nawet poprzeć znanymi powszechnie faktami, że w szkółkach wiele dziczek marznie co roku, bez względu na ich pochodzenie, a znowu przeciwnie *Duchesse d'Angoulême*, ta najczulsza ze wszystkich grusz na mrozy, wydała córkę: *Williams Duchesse*, która ostry klimat wcale dobrze wytrzymuje.

Chcąc mieć dziczki na prawdę hartowne, powinnibyśmy używać do siewu ziarnek z drzew leśnych, mających cechy ustalone i pochodzących z zimnego klimatu, bo one tylko wydaćby mogły potomstwo, obda-

rzone przymiotami matek. Ale i to musi pozostać pobożnem życzeniem.

Wobec stron ujemnych obu metod poprzednich, zachodzi potrzeba wynalezienia innej, któraby ich była pozbawioną.

Tą trzecią jest metoda podwójnego szczepinia.

Zalecają ją oddawna ogrodnicy francuzcy przy hodowli niektórych odmian słabo rosnących bądź w formie karłowatej, bądź też wysokopiennej; ale my ją rozważać będziemy li tylko ze stanowiska odporności drzewek na mrozy i innych koniecznych przymiotów. Za jej pomocą możemy zbudować pnie naszych drzewek z materyału, który wszelkim wymogom odpowie.

Zaczynamy od szczepienia naszych dziczek przy ziemi, przez odmianę wybraną, którą nazwiemy p r z e w o d n i ą, z powodu znaczenia, jakie ma dla drzewka posiadać. Po paru latach, kiedy już drzewka wyciągnęły się w górę, uszlachetniamy je powtórnie w wysokości 1,5 do 2,0 metrów, tym razem przez odmiany, których drzewka odporne na mrozy, piękne i szybko rosnące otrzymać pragniemy. Przy starannej hodowli, drzewka będą do sadzenia lub sprzedaży gotowe po czterech lub pięciu latach od chwili pierwszego szczepienia, a sześciu do ośmiu od chwili zasiewu ziarnek. Opóźnienia więc nie doznamy żadnego; owszem, odmiany słabiej rosnące dadzą wcześniej drzewka całkowite, niż przy hodowli metodą pospolitą. Koszta powtórnego szczepienia nie będą tak znaczne, aby drzewka takie trzeba było za podwójną cenę sprzedawać, a to tem bardziej, że operacya nie pociąga za sobą żadnego ryzyka.

Sposób drugi jest pewniejszy co do rezultatu, ale znacznie kłopotliwszy i kosztowniejszy. Podług niego, hodujemy drzewka odmiany przewodniej tak długo w szkółce, aż utworzą korony, co nastąpić powinno we trzy lub cztery lata od chwili zaszczepienia przy ziemi. Przesadzamy je potem na stałe już miejsca, a kiedy się dobrze zakorzenią i wzmocnią do tego stopnia, że wiązania korony dojdą grubości palca, co w ciągu lat dwóch lub trzech nastąpić powinno, wtenczas dopiero szczepimy ich gałęzie odmianą upragnioną, w odległości 30 centimetrów od nasady. Ponieważ wilgoć zatrzymująca się w kątach gałęzi głównych jest częstą przyczyną raka, przeto, budując i pień i wiązanie korony z odpornej odmiany przewodniej, otrzymujemy drzewa najtrwalsze, silnie rosnące i dające plony obfite. Pozornie stracimy czasu niemało, w rzeczywistości zyskamy go sporo. Takie bowiem drzewa już po latach kilku dopędzą lub wyprzedzą we wzroście swoich rówieśników, hodowanych w sposób zwykły. Koszta i kłopoty będą przytem znaczne, ale też i sowicie się z czasem wynagrodzą.

Całe powodzenie, raczej skutek dodatni metody podwójnego szczepienia zależy od trafnego wyboru odmiany przewodniej. Żądamy od niej następujących przymiotów; 1) zupełnej wytrzymałości na mrozy dochodzące do 30° C., 2) odporności na raka i inne choroby, 3) niewybredności w gatunku gleby, 4) silnego wzrostu w grubość i długość, idącego zwykle w parze z wielkością liści, 5) wczesnego budzenia się z zimowego spoczynku na wiosnę i wczesnego przejścia do spoczynku w jesieni, co znajdujemy w odmianach letnich, 6) tworzenia pnia prostego i gładkiego i 7) rozgałęzienia korony pod kątem około 45°.

Takich drzew nie szukajmy wśród odmian wydających dobre owoce i pochodzących z cieplejszego klimatu. Przydadzą się do tego odmiany dawne, wycofane z kursu, ale dochodzące 100 lat i więcej może, w starych naszych sadach. Najpewniej jednak będzie udać się po nie na daleką Litwę lub do Rosyi, gdzie mrozy do — 35° C. nie są rzadkością, a przecież nie rujnują sadów złożonych z odmian starych, lokalnych. Nie wszystkie z nich będą odpowiadały żądanym warunkom pod względem siły wzrostu lub kierunku gałęzi, ale nie zabraknie też i doskonałych do odegrania roli przewodniej, jak to wiemy z własnego doświadczenia. Podobne odmiany sprowadzić, wypróbować i rozpowszechnić, to wdzięczne zadanie, którem się zajmie Ogród doświadczalny Studyum rolniczego.

Przytoczyć umiejętnych doświadczeń, któreby rozstrzygnęły w sposób stanowczy, jaka z powyższych metod zasługuje na wyłączne w naszym kraju zastosowanie, naturalnie nie możemy, bo nasze sadownictwo na tak niskim stoi poziomie, iż nie zdobyliśmy się dotąd na żaden ogród doświadczalny, należycie wyposażony i kierowany. Przecież zastanowienie się bliższe nad naturą wzrostu drzew owocowych i nad ich stosunkiem z otaczającymi warunkami, pozwala nam nietylko wnioskować, ale i twierdzić, że podwójne szczepienie ochroni naszych właścicieli sadów od srogich zawodów i katastrof, a to tem bardziej, że za tem przemawiają przykłady, z którymi się spotykamy wielokrotnie w naszych sadach.

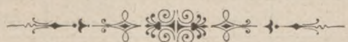
Z drzew piennych, szczepionych w podstawie, wytrzymują dobrze nasz klimat tylko odmiany rodzime, rosyjskie i północno-niemieckie. Ale to są odmiany przedewszystkiem letnie lub jesienne, zwykle podrzędnej wartości; szczupła tylko ich liczba dorównywa ościennym, jak jabłko śmietankowe ze Żmujdzi, pepinka litewska i t. p. Chcąc, aby nasze sady na prawdę się rentowały, t. j. produkowały owoce poszukiwane na targu i dobrze płacone, nie możemy się ograniczyć do tych odmian, lecz hodować przeważnie musimy takie, które w cieplejszym klimacie powstały i z małymi wyjątkami cierpią w zimy surowsze.

Żadna z naszych szkółek renomowanych nie hoduje drzewek szczepionych wysoko na pieńku dzikim. Zdarza się jednak nierzadko spotkać z podobnemi drzewkami, które świadczą raczej o niesumienności lub niedbalstwie zakładu ogrodniczego, niż o wyrozumowanej metodzie. Poprostu, zamiast wyrzucać dziczki nie-

sprzedane, a nieco zastare do uszlachetniania przy ziemi, dopuszczono je do korony i tam zaszczepiono pieńki jako tako proste i gładkie. Pociechy z takich drzewek nie widzieliśmy nigdy; wiele z nich marzło wbrew nowej teoryi, inne rosły słabo i wcześnie się zużywały.

Nie znamy również szkółki, któraby u nas sprzedawała drzewka podwójnie szczepione. ale znamy niejedną, która posyła odmiany ordynarne z etykietami ładnie brzmiącemi. Sadzimy takie drzewka, czekamy lat dziesięć, czasem i więcej na pierwsze owoce, a przekonawszy się o oszustwie, postanawiamy złe odmiany z sadu wyeliminować. Nie wyrzucamy jednak samych drzewek, zwłaszcza jeśli rosną bujnie i zdrowo, lecz przeszczepiamy ich gałęzie odmianą, którą mieć pragniemy. Po latach kilku, drzewo przerobione wyda owoce, a jeśli pień jego należał do odmiany silnej, odpornej na mrozy i choroby, to i całe drzewo rosnąć będzie ładnie i zdrowo i różnić się olbrzymio, po zimach ostrych, od drzew tejże odmiany, wyprodukowanych metodą pospolitą.

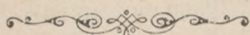
Jeżeli więc nie mamy doświadczeń dokładnych nad zachowaniem się drzewek piennych, w szkółce podwójnie szczepionych, to spostrzeżenia nad drzewami przeszczepianemi w naszych sadach usprawiedliwiają nas do twierdzenia, że kto chce gospodarstwo owocowe z zyskiem u nas prowadzić, powinien sadzić drzewka silnych odmian krajowych i wschodnich, szczepione metodą dotychczasową, tj. nisko przy ziemi, a dopiero później je po raz wtóry szczepić w koronę, odmianami delikatniejszemi, wydającemi cenniejsze owoce.



ROZMAITOŚCI.

Instruktor mleczarstwa będzie do dyspozycyi osób, chcących mieć pewne wyjaśnienia w sprawach mleczarstwa, we wtorek 19 maja od godz. 11 do 1 w Muzeum techniczno-przemysłowem.

Mrówki w inspektach są bardzo uprzykszone, bo tworząc mrowiska zasypują młode roślinki. Ze wszystkich sposobów najlepszym ma być guano peruwiańskie, którego garść nasypana na środku i bez mieszania z ziemią, wypędza mrówki radykalnie. Także dobrym sposobem ma być naftalina, którą jednak trudno dostać w mniejszych miastach, ale we większych znachodzi się w handlach chemikaliami jak np. we Lwowie u Lityńskiego, Krajewskiego lub Hübnera. Na czerepku nasypanych kilka szczypt naftaliny i umieszczonych w inspekcie pod oknami, wypędza nietylko mrówki, ale i stonogi, przy podlewaniu wyjmuje się czerepek lub czarkę z naftaliną, żeby jej woda nie rozpłukała.



OZNAJMIENIA.

Ogłoszenie.

W krajowej niższej szkole rolniczej w Dublanach, która ma na celu kształcenie niższych urzędników gospodarczych (dozorców i pisarzy), może być na rok szkolny 1896/7 przyjętych kilku uczniów.

Kto chce wstąpić do tej szkoły jako uczeń, powinien:

1. Najdalej do 1 czerwca b. r. wnieść do wysokiego Wydziału krajowego na ręce Dyrekcyi krajowych szkół rolniczych w Dublanach podanie z dołączeniem:
   a) metryki urodzenia, udawadniającej, że kandydat ukończył 16 rok życia;
   b) świadectwa szkolnego z ukończenia szkoły ludowej i odbycia nauki dopełniającej z dobrym postępem;
   c) świadectwa moralności i dotychczasowego zatrudnienia, wystawionego przez właściwego duszpasterza i zwierzchność gminną;
   d) świadectwa ubóstwa lub pisemnego zobowiązania się rodziców lub opiekunów, poręczającego regularną wypłatę należytości za utrzymanie.
2. O przyjęciu ostatecznem decyduje orzeczenie lekarza zakładowego i wynik egzaminu wstępnego.

Uczniowie niezamożni mogą być umieszczeni na koszcie funduszu krajowego, inni płacą 204 złr. rocznie za utrzymanie.

Nauka trwa trzy lata. Lepiej przysposobieni i zdolniejsi uczniowie mogą ukończyć szkołę w dwóch latach.

Każdy wstępujący do zakładu powinien być zaopatrzony w dostateczną bieliznę.

Bliższych wiadomości udzieli na żądanie:

Dyrekcya krajowych szkół rolniczych w Dublanach (p. Lwowem).

L. 37.598. **Obwieszczenie.**

C. k. Namiestnictwo niższo austryackie roporządzeniem z dnia 27 kwietnia 1896, L. 37.538 obwieściło, że przepisy, tyczące się ograniczenia przywozu przeżuwaczy i świń rzeźnych z powiatów zapowietrzonych zarazą pyska i racic w Galicyi do niższej Austryi (tut. ogłoszenia z dnia 2 i 22 listopada 1895 r., L. 89.810 i 94.784) nadal mają być zastosowane tylko do tych przeżuwaczy i świń, które pochodzą z powiatów politycznych Lwów i Żółkiew.

Z powodu istnienia pomoru, jak również z powodu zawleczenia tej zarazy do Niższej Austryi, wzbroniło c. k. Namiestnictwo we Wiedniu wprowadzać do Niższej Austryi świnie przeznaczone na handel *(Handel-Futterschweine)* z politycznych powiatów: Biała, Bochnia, Brzesko, Chrzanów, Cieszanów, Dobromil, Gorlice, Gródek, Jasło, Jaworów, Kamionka, Krosno, Łańcut, Mościska, Myślenice, Pilzno, Przemyśl, Rawa, Rudki,

Sambor, Sanok, Skałat, Sokal, Staremiasto, Tarnów, Wadowice, Wieliczka, Żółkiew i Żydaczów.

Zakaz niniejszy ma moc obowiązującą w miejsce rozporządzenia niższo-austr. Namiestnictwa z dnia 24 marca 1896, L. 28.675, ogłoszonego tut. obwieszczeniem z 31 marca 1896, L 27.535.

Przekroczenia tego zakazu będą karane według ustawy z dnia 24 maja 1882 (Dz. u. p. Nr. 51).

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 2 maja 1896.

L. 37.085.

Obwieszczenie.

Według reskryptu Wys. c. k. Ministerstwa spraw wewn. z 26 kwietnia 1896, L. 13484, wygasły: pomór u świń i zaraza pyskowo-racicowa w całym obszarze komitatu Preszburg (Pozsowy) oraz pomór świń w obrębie miast Versecz i Sopron; uchyla się zatem poprzednio wydany zakaz ruchu zwierzętami z tych obszarów.

Zakaz wprowadzania bydła rogatego z komitatu Preszburg (Pozsowy) jako należącego do zamkniętego obszaru z powodu zarazy płucnej, pozostaje i nadal w mocy.

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w wykonanie z dniem 1 maja b. r.

Co się podaje do powszechnej wiadomości odnośnie do tutejszego obwieszczenia z dnia 28 marca 1896, L 27.204.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 29 kwietnia 1896.

Ogłoszenia.

WIADOMOSCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 12/5			Tarnów z dnia 8/5			Lwów z dnia			Rzeszów z dnia			Wiedeń z dnia 8/5		
	od	do		od	do		od	do		od	do	przeciętnie	od	do	
Pszenica	7·25	7·85	—·—	7·10	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·15	7·75	—·—
Żyto	6·45	6·95	—·—	6·20	6·35	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·70	7·—	—·—
Jęczmień	5·25	5·75	—·—	5·50	6·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·60	8·35	—·—
Owies	6·—	6·40	—·—	5·50	6·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·90	7·15	—·—
Groch	7·—	10·—	—·—	6·80	8·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	5·—	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·—	8·—	—·—	7·—	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·—	6·—	—·—	5·50	6·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	13·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	6·—	6·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·40	4·50	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	8·—	8·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel za 56 kg.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kon. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·60	3·60	—·—	2·—	2.20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·80	3·10	—·—
Siano z koniczyny	4·—	4·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·70	3·10	—·—
Słoma	2·60	2·80	—·—	1·90	2·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·50	2·45	—·—
Kartofle hektolitr	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 75—95°	60·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	15·20	15·30	—·—
Masło	—·90	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego